

Sugerencias a los directores:

Los "Problemas Semanales" fueron pensados para que durante ese tiempo estén expuestos a la vista de los alumnos en el patio escolar; pasado ese tiempo serán reemplazados por los nuevos. Sería bueno que en ese período los directores averigüen quiénes los resolvieron y los alienten, con el apoyo de sus profesores a encontrar la solución más original o la más corta o la que usa recursos más elementales o ingeniosos. Este es el camino que conduce a la Olimpiada de Matemática y disfrutar de una tarea creativa ampliamente valorada.

¡¡¡Difunda los Problemas!!!

Problemas Semanales

de Graciela Ferrarini, Gustavo Massaccesi,
Laura Pezzatti y Ana Wykowski



Fecha: 13/09/2021

Primer nivel

XXX-124

Alejandra, Beatríz, Constanza y Daniela se reparten 18 monedas de \$1. Todas reciben alguna moneda.

Alejandra recibe más monedas que Beatríz. Constanza recibe más monedas que Daniela. ¿De cuántas maneras se pueden repartir las monedas? Explica cómo las contaste.

Segundo nivel

XXX-224

Darío escribió la lista de los números de 4 cifras que cumplen todas estas condiciones:

- ninguna de sus cifras es 0
- exactamente dos de sus cifras son 1
- son múltiplos de 3.

¿Cuántos números tiene la lista de Darío? Explica cómo los contaste.

Tercer nivel

XXX-324

Ignacio tiene cuatro perros: Fido, Coco, Zeus y Max. Les reparte 16 galletitas con forma de huesos. Todos reciben al menos 1 galletita y ninguno recibe más de 7 galletitas.

¿De cuántas maneras distintas puede repartir las galletitas?
Explica cómo las contaste.

Sugerencias a los directores:

Los "Problemas Semanales" fueron pensados para que durante ese tiempo estén expuestos a la vista de los alumnos en el patio escolar; pasado ese tiempo serán reemplazados por los nuevos. Sería bueno que en ese período los directores averigüen quiénes los resolvieron y los alienten, con el apoyo de sus profesores a encontrar la solución más original o la más corta o la que usa recursos más elementales o ingeniosos. Este es el camino que conduce a la Olimpiada de Matemática y disfrutar de una tarea creativa ampliamente valorada.

¡¡¡Difunda los Problemas!!!

Problemas Semanales

de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez



Fecha: 13/09/2021

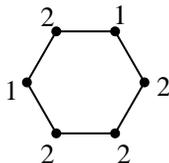
124. Ignacio y Martín juegan en un tablero de $n \times n$. Primero, Ignacio escribe los números enteros desde 1 hasta n^2 inclusive, o sea $1, 2, 3, \dots, n^2$, uno en cada casilla y sin repeticiones. A continuación, Martín elige dos casillas vecinas, que compartan un lado o un vértice. Si la suma de los números escritos en esas dos casillas es un múltiplo de 4, gana Martín. Si no, gana Ignacio. Decidir si Ignacio puede escribir los números para que a Martín le resulte imposible ganar si

a) $n=4$

b) $n=6$.

224. Se tiene un polígono regular de n vértices. En cada vértice hay que escribir un 1 o un 2. Luego, se recorre el polígono en sentido horario y se anotan todos los números de tres dígitos que se forman con tres vértices vecinos.

Por ejemplo, para $n=6$, en el hexágono de la figura los números que se obtienen son: 212, 122, 222, 221, 212, 121.



Decidir si es posible que al recorrer los vértices del polígono de esta manera se obtengan todos los números de tres cifras con dígitos 1 y 2 y, al mismo tiempo, que los números 111 y 222 aparezcan exactamente una vez, para

a) $n=8$.

b) $n=9$.

324. Se consideran todos los enteros positivos de 5 dígitos, es decir los n tales que $10000 \leq n \leq 99999$, y a cada uno de ellos se le asigna un número con el siguiente procedimiento:

A cada número se le asigna la suma del cociente y el resto en la división por 100 de dicho número. Por ejemplo, al número 15306 se le asigna el número 159 pues $15306 = 100 \cdot 153 + 6$, de modo que el cociente es 153, el resto es 6 y $153 + 6 = 159$.

Determinar en cuántos casos el número asignado es divisible por 11.